排熱回収型外気処理ユニット

HEATPUMP AIR HANDLING UNIT

Topre 東プレ株式会社

MASTER OF THE AIR TECHNOLOGY

Topre 東プレ株式会社

排熱回収型外気処理ユニット

東プレ独自の給気温度制御を継承した排熱回収型外調機を製品化いたしました。
室内の排気熱を回収することにより、COPを向上いたします。

特長

排熱回収

排気を凝縮器に通風することにより排気熱を回収するため
従来機種に比べCOPが向上いたしました。
平均COP　　3.7

寒冷地での使用可能

外気温度：-15～40℃の対応により、寒冷地での使用が可能になりました。

給気温度制御

膨張弁入口を常に液冷媒の状態で維持する事により、冷媒流量を制御可能とし冷媒の流量を負荷に合わせて制御することにより、給気温度制御を可能にしました。
設定給気温度、外気温度、給気温度を比較演算し自動的に冷房暖房を切り替え給気温度を制御します。
給気温度制御精度は±3℃が可能です。

圧縮機容量制御

負荷に合わせた冷媒の流量制御と共に圧縮機の容量制御を行います。
圧縮機の容量制御は、インバータ駆動圧縮機と商用電源駆動圧縮機の運転台数制御によりリニアな容量制御を行います。

加湿制御

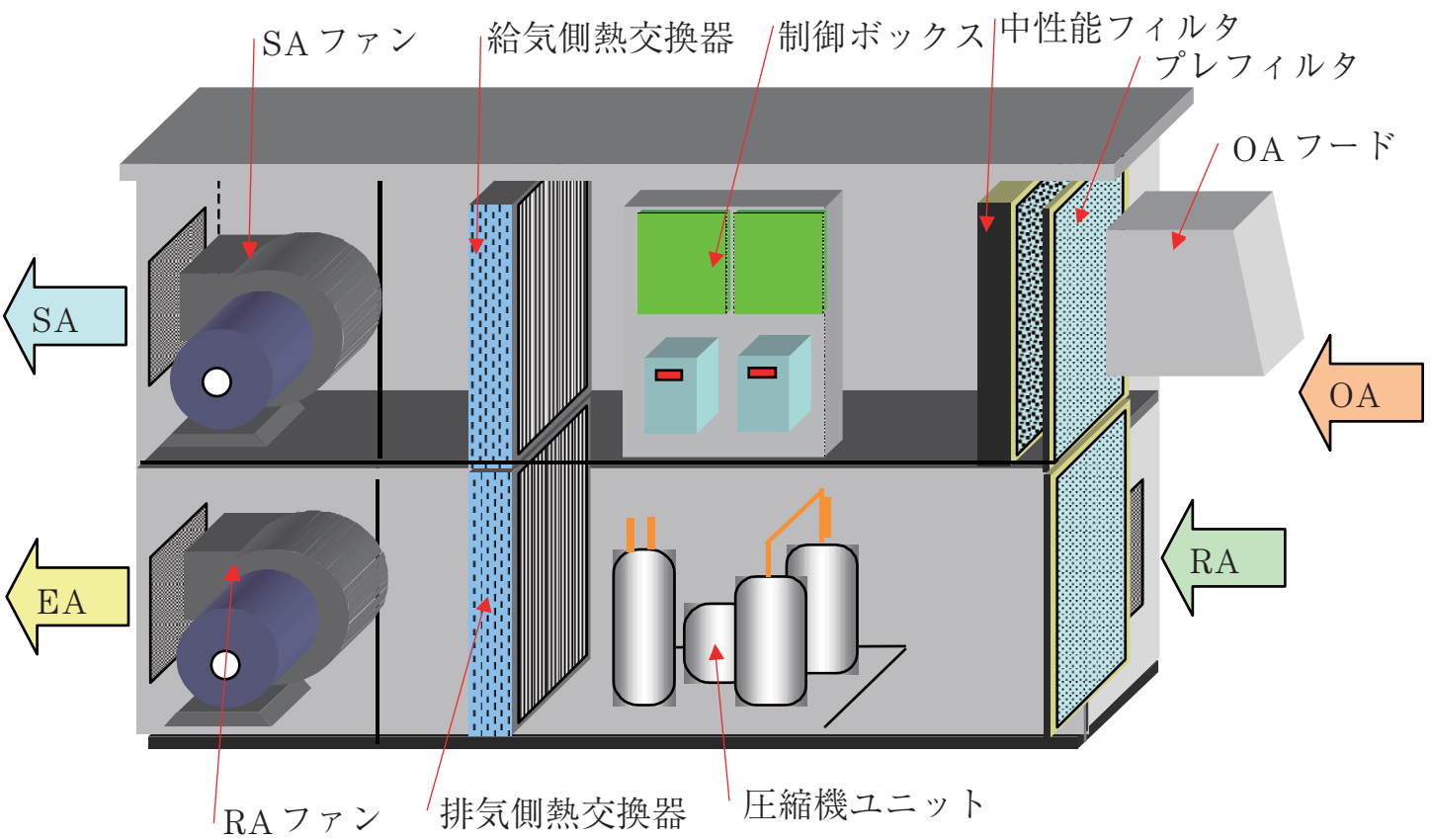
加湿後の温度を制御しますので、設計どおりの加湿が可能です。
加湿器は気化式加湿器を標準としていますが、用途により各種加湿器の搭載が可能です。

CONTENTS

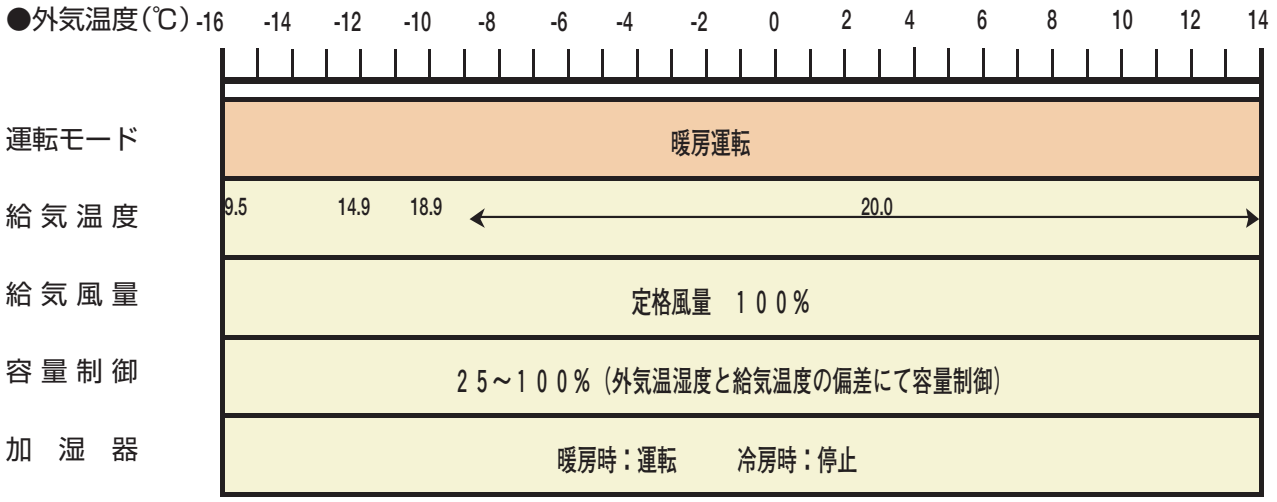
1. 特長・外観・内部構造……2
2. 運転パターン……4
3. 共通仕様……5
4. コンパクト型　仕様･外形図 ……6
5. ユニット型　仕様・外形図……9
6. 電気配線図・入出力信号一覧表 ……13

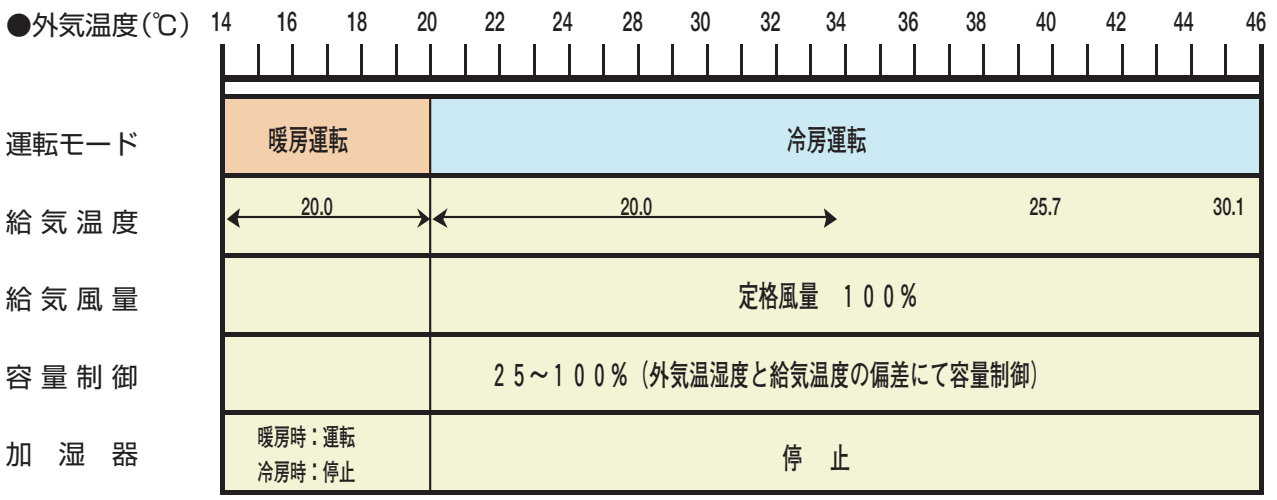
●外観（コンパクト型）

●内部構造（ユニット型）



●運転パターン





〈運転条件〉

◆定格風量時、給気温度設定を20℃とする。

◆本空調機は、送風温度制御を行います。設定温度に対し自動で冷房暖房を判断致します。
冷房・暖房の切り替えは不要です。

◆冷房運転　吸い込み温湿度条件
外気：DB＜35℃の場合RH＝60%　　DB≧35℃の場合WB＝30℃
還気：DB＝27℃　WB＝19℃

◆暖房運転　吸い込み温湿度条件
外気：DB＞3℃の場合RH＝87%　　DB≦3℃DBの場合RH＝出来なり。
還気：DB＝20℃　WB＝13.7℃

◆加湿器：標準は気化式となりますが、用途に応じて蒸気式等対応可能です。

◆寒冷地などで、雪や凍結の恐れがある場合は、外気側を電気ヒータ等にて、予熱して下さい。

●共通仕様

項　　目	仕　　様
外　　板	ガルバリウム鋼板
主　骨　格	一般用構造圧延材（JIS　G　3101）等辺山形鋼
	ポリエステル紛体塗装
架　　台	一般用構造圧延材（JIS　G　3101）溝形鋼
	溶融亜鉛メッキ塗装
ドレンパン	SUS304　1.5t
ドレン管	SUS管
断　熱　材	グラスウール（内側ガラスクロス）
防　　振	ファンベース内部防振
熱交換器	チューブ：銅管（JIS H 3300）
	ヘッダ：銅管（JIS H 3300）
	フィン：アルミ（JIS H 4000）アクリル系樹脂被膜
	ケーシング：アルミ（JIS H 4000）
電源仕様	3φ－200VAC
送　風　機	シロッコファン（インバータ駆動）
圧　縮　機	全密閉形スクロール圧縮機
使用冷媒	R410A
リヒート方式	ホットガス

●使用環境

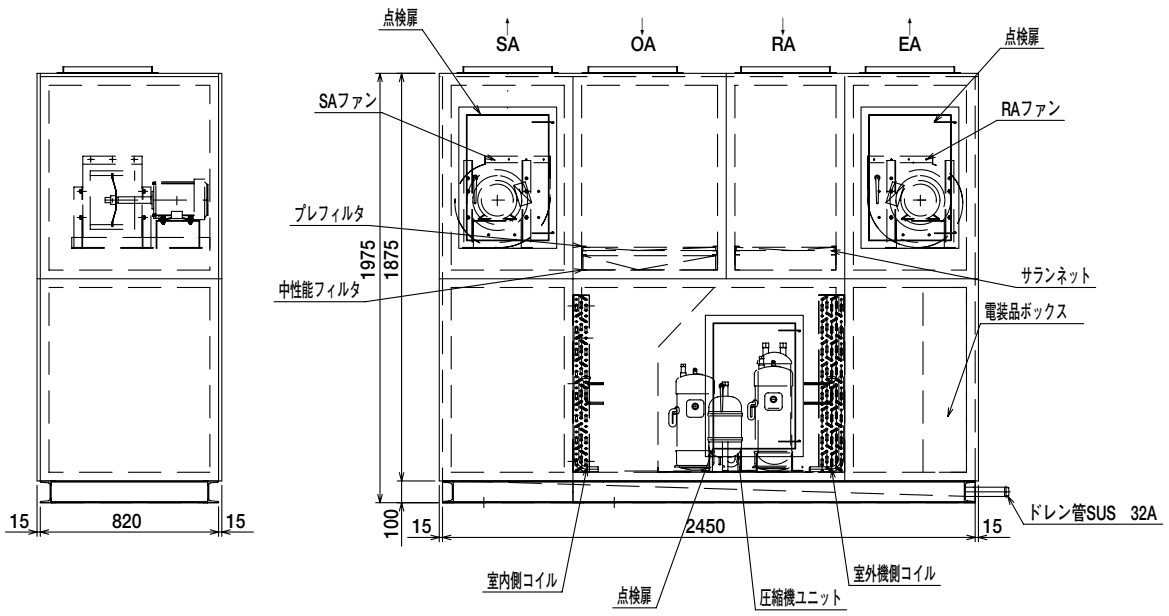
	外気・周囲温度条件	還気温度条件
乾球温度（DB）	－16～＋46℃	5～＋33℃
湿球温度（WB）	＋31℃以下	＋25℃以下
相対湿度（RH）	35～90%	35～90%

●コンパクト型仕様

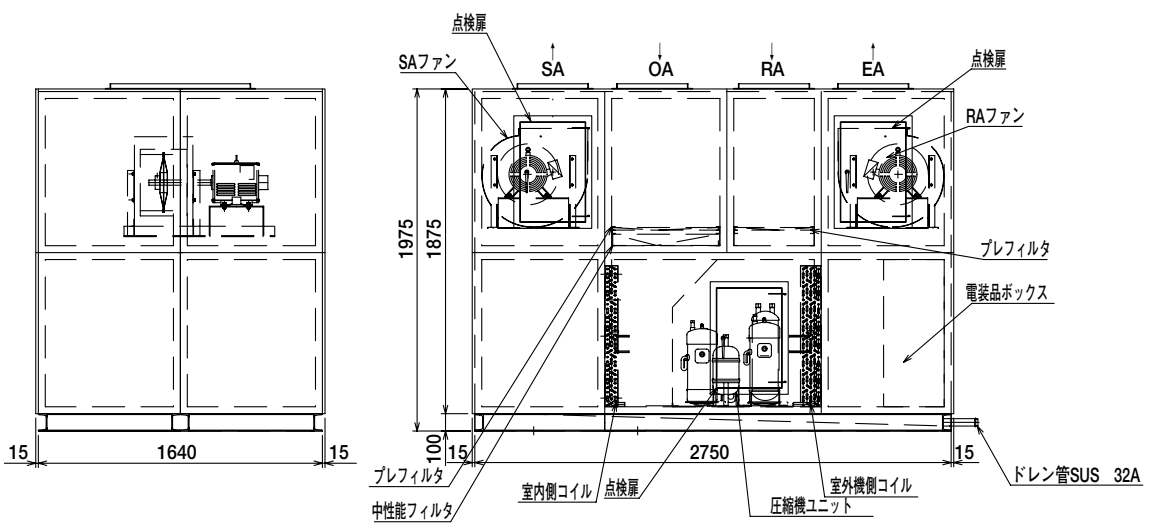
項　目			仕　様		
型　式			HANA-50-29AC	HANA-100-58AC	HANA-150-87AC
冷房能力（kW）			29.0	58.0	87.0
暖房能力（kW）			33.0	66.0	99.0
設定送風温度範囲			10～40℃		
電　源			3φ200V50/60Hz		
消費電力（kW）			11.3	24.0	37.3
平均COP			3.7	3.7	3.7
給気側	送風機	形　式	シロッコファン		
		風量（m3/h）	2,250～3,000	4,500～6,000	6,750～9,000
		機外静圧（Pa）	250	250	250
		電動機（kW）	1.5	3.7	5.5
		消費電力（kW）	1.88	4.46	7.32
	フィルター	プレフィルター	再生型　重量法　45%		
		中性能フィルター	非再生型　比色法　65%		
排気側	送風機	形　式	シロッコファン		
		風量（m3/h）	2,250～3,000	4,500～6,000	6,750～9,000
		機外静圧（Pa）	250	250	250
		電動機（kW）	2.2	3.7	5.5
		消費電力（kW）	1.88	4.46	7.32
	フィルター		再生型　重量法　45%		
圧縮機		形　式	スクロール・コンプレッサ		
		電動機（kW）	2.2+4.5	2.2×2+4.5×2	2.2×3+4.5×3
		冷房消費電力（kW）	7.53	15.06	22.59
		暖房消費電力（kW）	5.95	11.90	17.85
		冷房時圧縮機COP	3.85	3.85	3.85
		暖房時圧縮機COP	5.55	5.55	5.55
		電動機（kW）	2.2+4.5	2.2×2+4.5×2	2.2×3+4.5×3
加湿器			気化式加湿器		
出力タイプ			10HP	20HP	30HP
重量（kg）			850	1,650	2,450
冷房能力測定条件……OA：33℃DB、27℃WB　RA：27℃DB、　20℃WB 暖房能力測定条件……OA：　7℃DB、　6℃WB　RA：20℃DB、13.8℃WB					

●コンパクト型　外形図

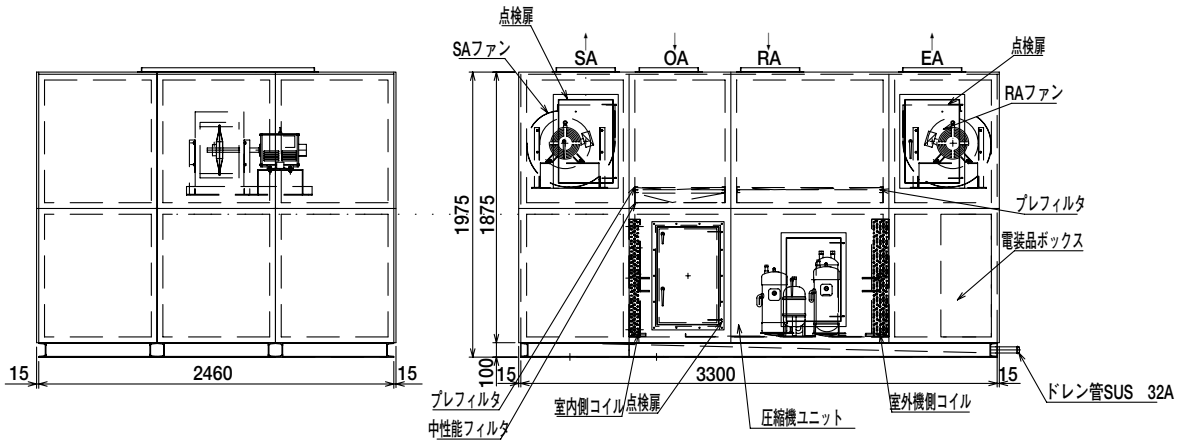
型　　番	HANA-50-29AC
出力タイプ	10HP
冷房能力（kW）	29.0
暖房能力（kW）	33.0
風　量（m3/h）	2,250～3,000



型　　番	HANA-100-58AC
出力タイプ	20HP
冷房能力（kW）	58.0
暖房能力（kW）	66.0
風　量（m3/h）	4,500～6,000

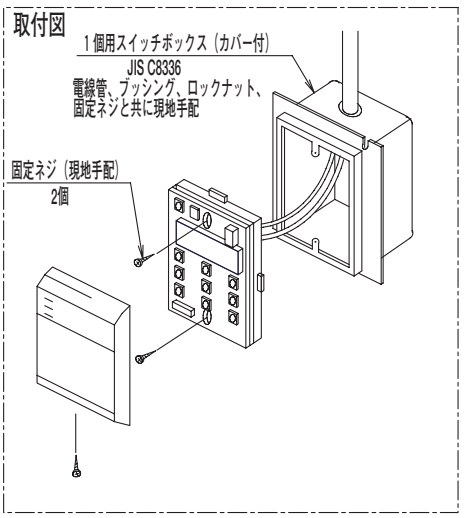


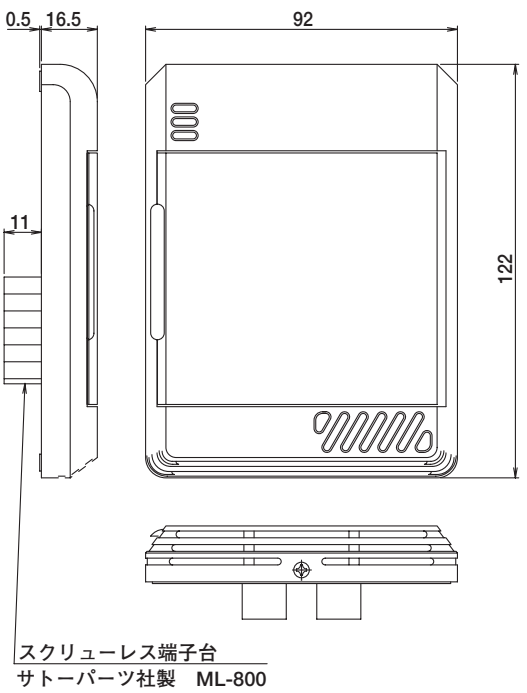
型　　番	HANA-150-87AC
出力タイプ	30HP
冷房能力（kW）	87.0
暖房能力（kW）	99.0
風　量（m3/h）	6,750～9,000

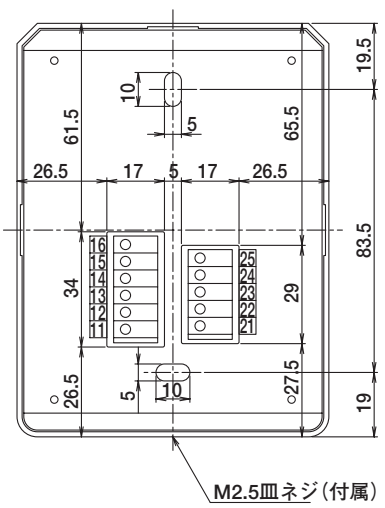


●温度設定器

型　　式	THD
制御信号	RS485（半二重）
電源電圧	DC5V
消費電力	0.4W
使用温度	0～50℃
室温設定範囲	18～32℃
外観色	クリーム色
材質	ABS樹脂







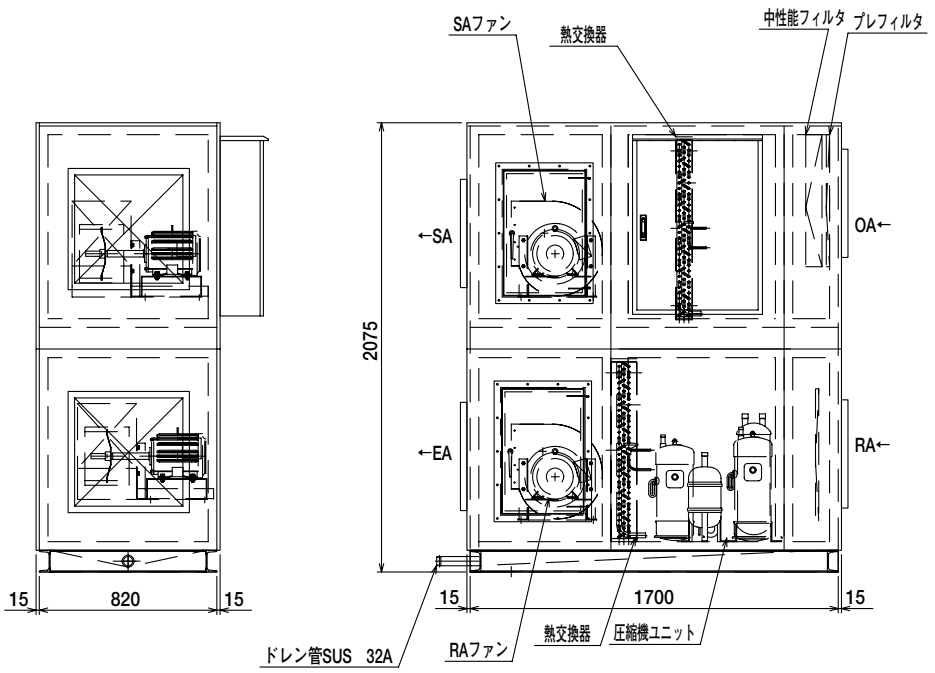
●ユニット型　仕様

項　　目			仕　　様		
型　式		屋内設置型	HANA-50-29AI	HANA-100-58AI	HANA-150-87AI
		屋外設置型	HANA-50-29AO	HANA-100-58AO	HANA-150-87AO
冷房能力（kW）			29.0	58.0	87.0
暖房能力（kW）			33.0	66.0	99.0
設定送風温度範囲			10～40℃		
電　源			3φ200V50/60Hz		
給気側	送風機	形　　式	シロッコファン		
		風量（m3/h）	2,250～3,000	4,500～6,000	6,750～9,000
		機外静圧（Pa）	250	500	500
		電動機（kW）	1.5	3.7	5.5
	フィルター	プレフィルター	再生型　重量法　45%		
		中性能フィルター	非再生型　比色法　65%		
排気側	送風機	形　　式	シロッコファン		
		風量（m3/h）	2,250～3,000	4,500～6,000	6,750～9,000
		機外静圧（Pa）	250	500	500
		電動機（kW）	2.2	3.7	5.5
	フィルター		再生型　重量法　45%		
圧縮機		形　　式	スクロール・コンプレッサ		
		電動機（kW）	2.2+4.5	2.2×2+4.5×2	2.2×3+4.5×3
		冷房消費電力（kW）	7.53	15.06	22.59
		暖房消費電力（kW）	5.95	11.90	17.85
		冷房時圧縮機COP	3.85	3.85	3.85
		暖房時圧縮機COP	5.55	5.55	5.55
		電動機（kW）	2.2+4.5	2.2×2+4.5×2	2.2×3+4.5×3
加湿器			気化式加湿器		
出力タイプ			10HP	20HP	30HP
平均COP			3.7	3.7	3.7
重量（kg）		屋内設置型	800	1,600	2,400
		屋外設置型	950	1,900	2,850

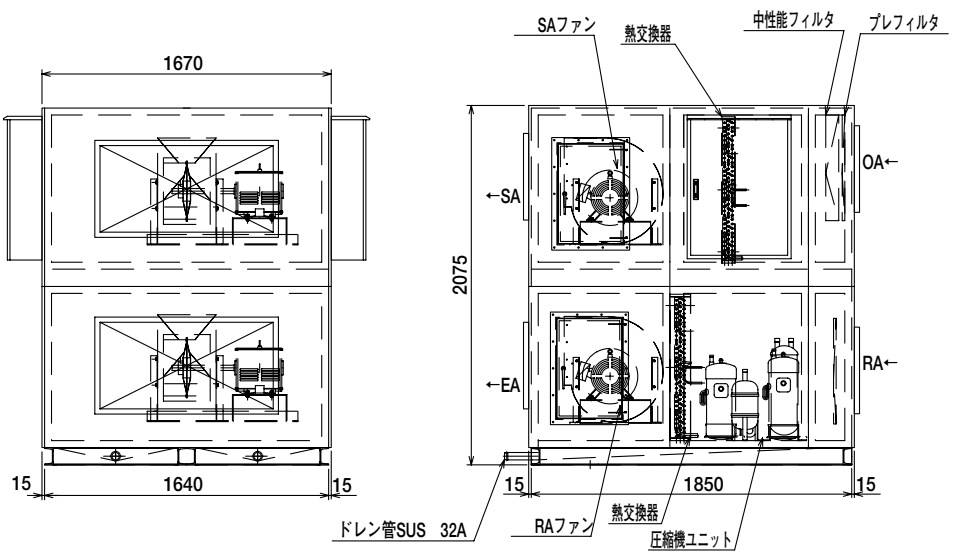
冷房能力測定条件・・・OA：33℃DB、27℃WB　RA：27℃DB、20℃WB
暖房能力測定条件・・・OA：7℃DB、　6℃WB　　RA：20℃DB、13.8℃WB

●ユニット型（屋内設置）　外形図

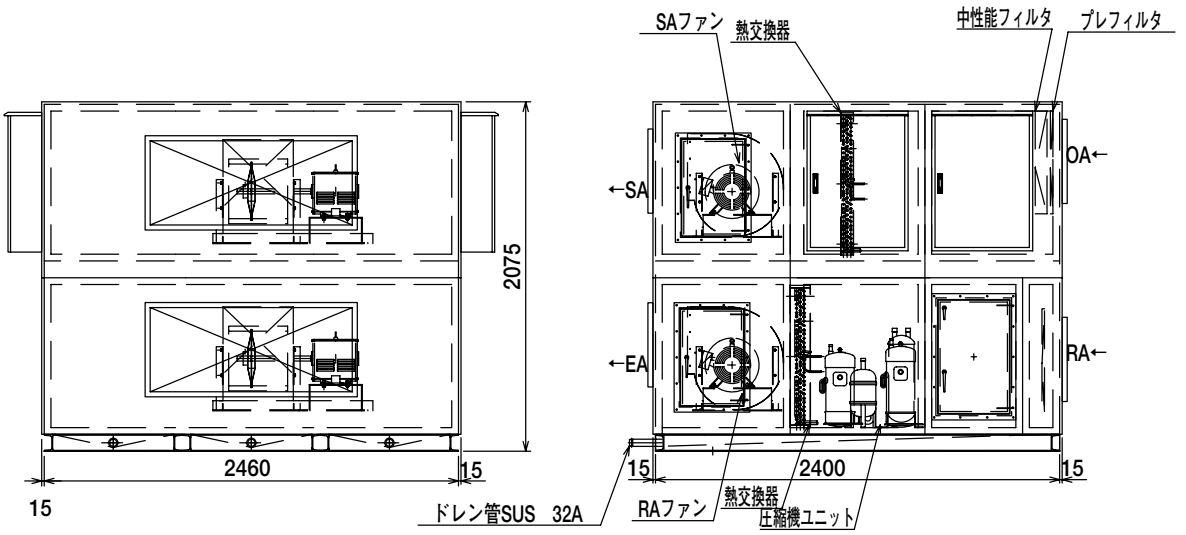
型　　番	HANA-50-29AI
出力タイプ	10HP
冷房能力（kW）	29.0
暖房能力（kW）	33.0
風　量（m3/h）	2,250～3,000



型　　番	HANA-100-58AI
出力タイプ	20HP
冷房能力（kW）	58.0
暖房能力（kW）	66.0
風　量（m3/h）	4,500～6,000

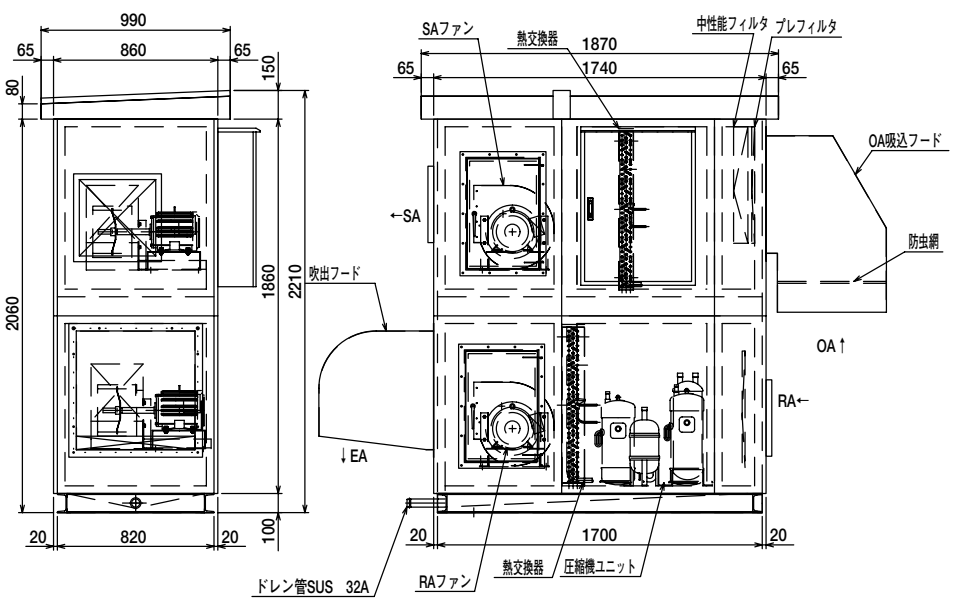


型　　番	HANA-150-87AI
出力タイプ	30HP
冷房能力（kW）	87.0
暖房能力（kW）	99.0
風　量（m3/h）	6,750～9,000

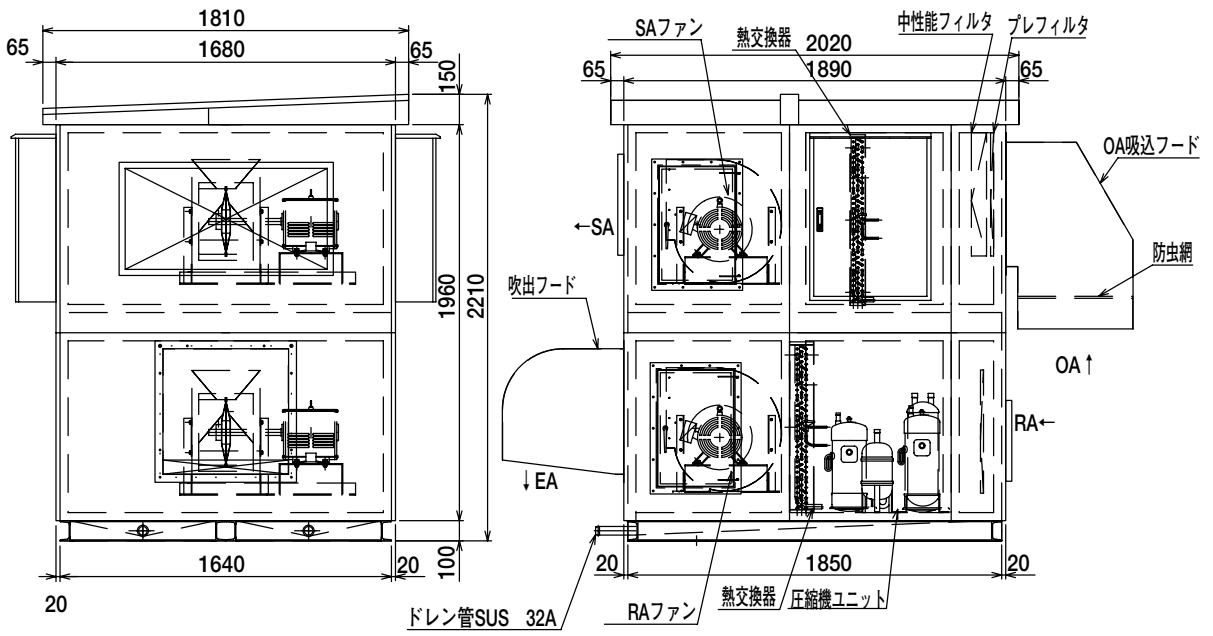


●ユニット型（屋外設置）　外形図

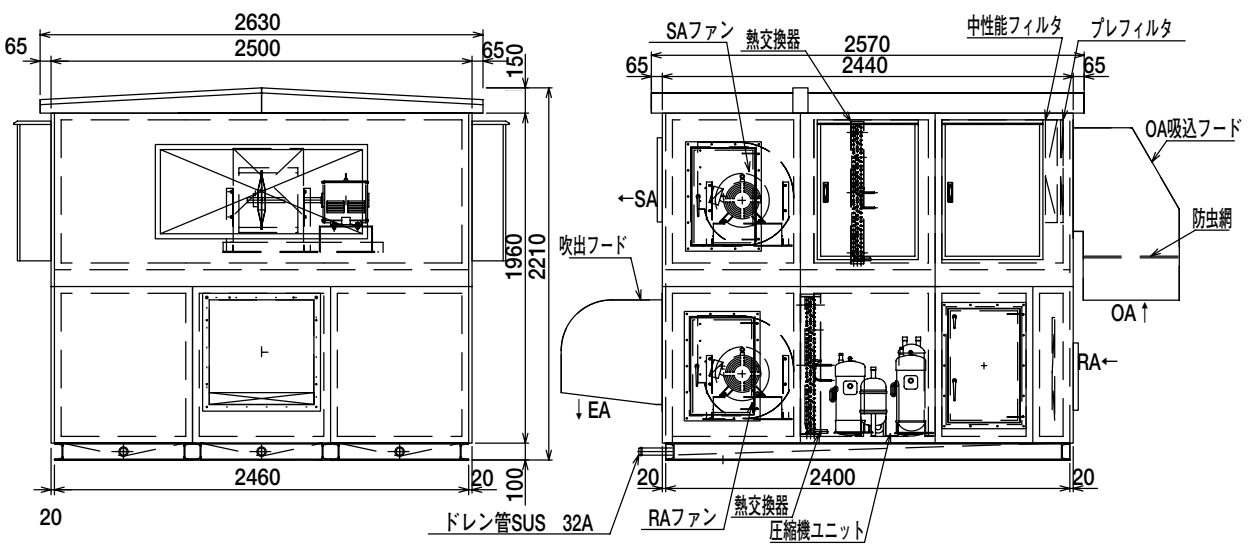
型　　番	HANA-50-29AO
出力タイプ	10HP
冷房能力（kW）	29.0
暖房能力（kW）	33.0
風　量（m3/h）	2,250～3,000



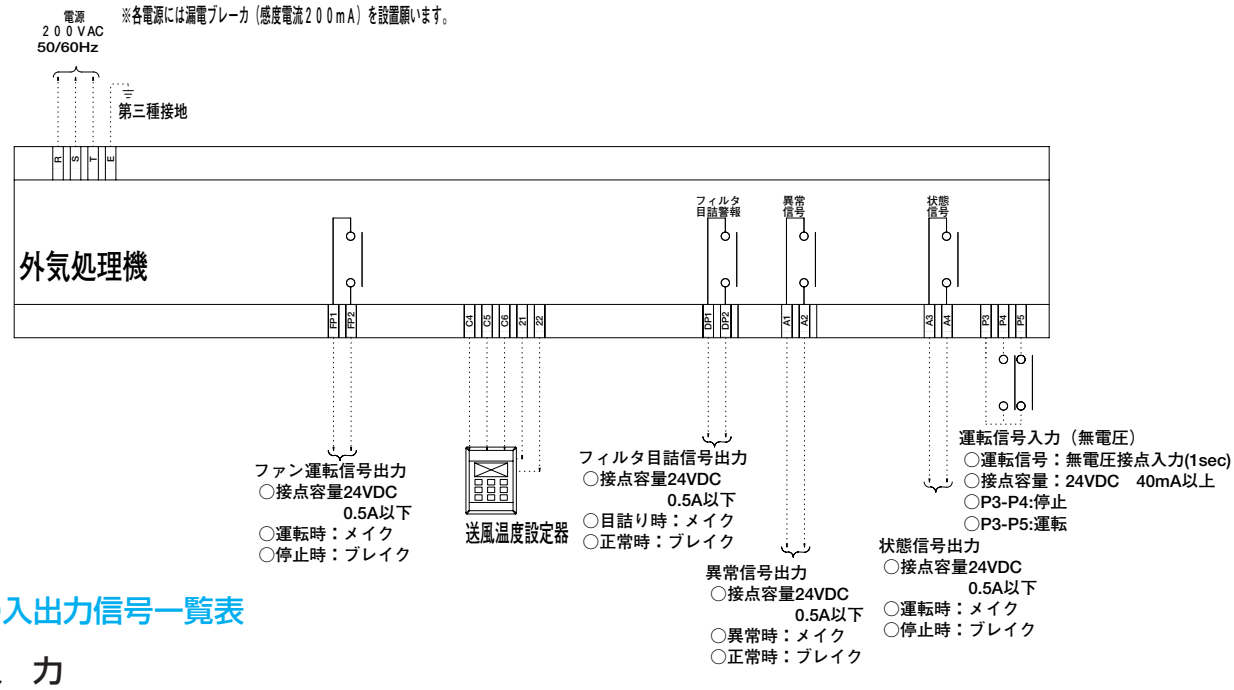
型　　番	HANA-100-58AO
出力タイプ	20HP
冷房能力（kW）	58.0
暖房能力（kW）	66.0
風　量（m3/h）	4,500～6,000



型　　番	HANA-150-87AO
出力タイプ	30HP
冷房能力（kW）	87.0
暖房能力（kW）	99.0
風　量（m3/h）	6,750～9,000



●電気配線図



●入出力信号一覧表

入　力

信号名称	信号形態	内　　容
停止信号入力	無電圧パルス　1sec	無電圧パルスが入力されると機器が停止します。
自動信号入力	無電圧パルス　1sec	無電圧パルスが入力されると機器が自動運転になります。
設定温度 切り替え 信号入力	メイク：設定温度2（内部） ブレイク：設定温度1（内部）	リモコンや外部（4～20mA入力）より設定温度が入力されない場合は基板上で設定温度を設定できます。通常は設定温度1に設定された温度値を設定として認識しますが、信号をメイクすることにより基板内部で記憶している設定温度2にり切替わります。ただし、リモコンや外部（4～20mA入力）より設定温度が入力される場合は使用できません。
設定温度入力	4～20mADC入力/0～50℃	注）基板上で下限10℃,上限40℃に制限されています。
検出室内温度入力	4～20mADC入力/0～50℃	注）給気温度検出ではありません。
火報信号入力	メイク：火報,ブレイク：通常	メイク信号にてSAファンのインバータを故障として空調機を停止させます。
SAファン制御信号入力	4～20mADC入力/最低周波数～最高周波数	当社の空調機の動作可能な最低周波数から設計風量の周波数まで変更可能です。

出　力

信号名称	信号形態	内　　容
状態信号出力	メイク：運転,ブレイク：停止	この信号は発停信号が入力されると1sec以内に応答するため、排気ファンなどに連動する場合はファン運転信号出力を使用してください。
空調機故障信号出力	メイク：故障,ブレイク：正常	空調機の故障時にメイク信号が入ります。ただし、電源OFF時はブレイクのままです。
検出給気温度出力	4～20mADC出力/0～50℃	当社の空調機内の検出給気温度が出力されます。
フィルタ目詰警報	メイク：目詰まり,ブレイク：正常	フィルタ前後差圧が設定した値以上になった時にメイクします。
SAファン運転信号出力	メイク：運転,ブレイク：停止	SAファンの運転が始まるとメイクし、運転停止するとブレイクします。排気ファンとの連動はこちらの信号を使用してください。

オプション

信号名称	信号形態	内　　容
蒸気加湿器異常信号出力	メイク：故障	蒸気加湿器異常時にメイクされる。
蒸気加湿器制御信号入力	4～20mADC/0～100%	

⚠ 安全に関するご注意

■ご使用に際して

●ご使用の前に、「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。

■空調機の使用対象について

●このカタログに掲載の商品を食品・動植物・精密機械・美術品の保存等特殊用途に使用する場合は確認ください。品質低下等の原因になることがあります。

●車載、船舶の空調用としては使用しないでください。水漏れ、漏電の原因となります。

■据付に際して

●据付は、販売店または専門業者に依頼してください。ご自分で据付工事をされ、不備があると 水漏れや感電、火災の原因になります。

●空気清浄機、加湿器、暖房用補助ヒーター等の別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。また、取付工事は販売店または専門業者に依頼してください。
ご自分で据付工事をされ、不備があると、 水漏れや感電、火災の原因になります。

●小部屋に据付ける場合は、冷媒漏洩の限界濃度を超えない対策が必要です。空調機に使用している冷媒は、それ自体は無毒・不燃性の安全な冷媒ですが、万一冷媒が室内に漏れた場合、その濃度が許容値を超えるような小部屋では、窒息等の危険性がありますので、許容値を超えない対策が必要です。対策は販売店または専門業者に依頼してください。

■ご使用場所について

●可燃性ガスの漏れる恐れや引火物のあるところへは据付けないでください。可燃性ガスの発生流入、滞留の恐れのある場所やカーボン繊維が浮遊する場所では火災の原因になることがあります。

■空調機のお手入れについて

●空調機を数シーズンご使用になりますと、内部が汚れ、性能が低下します。通常のお手入れとは別に、専門のサービスマンが実施する保守契約（有料）をおすすめします。

Topre 東プレ株式会社
URL http://www.topre.co.jp

本　　社 〒103-0027　東京都中央区日本橋３－１２－２朝日ビル
TEL (03)3271-0712　FAX (03)3281-3518

相模原事業所 〒229-1133　神奈川県相模原市南橋本３-２-２５
TEL (042)772-8138　FAX (042)772-8188

大阪営業所 〒550-0011　大阪市西区西本町１-３-１０第五富士ビル
TEL (06)6531-2730　FAX (06)6531-2816

東プレ岐阜株式会社 〒509-0306　岐阜県加茂郡川辺町下川辺３７２-７
TEL (0574)53-2180　FAX (0574)53-4533

本カタログ仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承下さい。
このカタログは平成19年4月現在のものです。

DX02-07041000